



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月 9日
Date of Application:

出願番号 特願2002-356488
Application Number:

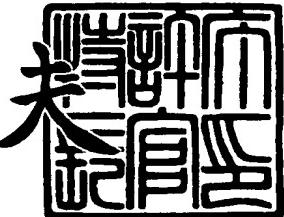
[ST. 10/C] : [JP2002-356488]

出願人 太平洋工業株式会社
Applicant(s): 株式会社デンソー

2003年 8月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】

特許願

【整理番号】

P02-050TAE

【提出日】

平成14年12月 9日

【あて先】

特許庁長官殿

【国際特許分類】

F25B 45/00

【発明者】

【住所又は居所】 岐阜県大垣市久徳町100番地 太平洋工業株式会社内

【氏名】 山本 雅彦

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

【氏名】 務川 大

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

【氏名】 戸松 義貴

【特許出願人】

【識別番号】 000204033

【氏名又は名称】 太平洋工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100112472

【弁理士】

【氏名又は名称】 松浦 弘

【電話番号】 052-533-9335

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 120456

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0110225

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ノズルキャップ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 圧縮流体が通過し得るノズル（50，67）の先端部に螺合されるノズルキャップ（10，70）であって、前記ノズル（50，67）の先端面（61，67A）に軸方向で対向する終端壁（17，72）にシール部材（12，73）を配し、前記シール部材（12，73）をノズル（50，67）の先端部に密着させて、前記ノズル（50，67）の開口を密閉するものにおいて、

前記終端壁（17，72）との間で前記シール部材（12，73）の縁部を押さえつけて挟持する挟持壁（19，77）を設けたことを特徴とするノズルキャップ（10，70）。

【請求項 2】 前記挟持壁（19，77）は、前記終端壁（17，72）から起立した突壁（18，76）を前記シール部材（12，73）側に屈曲させてなることを特徴とする請求項 1 に記載のノズルキャップ（10，70）。

【請求項 3】 前記終端壁（17，72）と前記挟持壁（19，77）との少なくとも何れか一方、又は、前記突壁（18，76）との対向位置には、前記シール部材（12，73）に食い込む係止突起（20，78，80）が設けられたことを特徴とする請求項 2 に記載のノズルキャップ（10，70）。

【請求項 4】 前記挟持壁（19，77）は、前記ノズル（50，67）の先端面（61，67A）が突き合わされる位置に配置されたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載のノズルキャップ（10，70）。

【請求項 5】 前記シール部材（12，73）には、前記ノズル（50，67）の先端部に形成されたテーパ面（58，69）に向けて突出した密着突部（30，74）が備えられ、

前記挟持壁（19，77）は、前記シール部材（12，73）のうち前記密着突部（30，74）より内側又は外側に備えた平坦部分（31，75）を前記終端壁（17，72）との間で挟む構造をなしたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載のノズルキャップ（10，70）。

【請求項6】 前記突壁（18，76）は、前記シール部材（12，73）を囲む筒形状をなしたことを特徴とする請求項5に記載のノズルキャップ（10，70）。

【請求項7】 ノズルキャップ（10，70）の外周面に、シール部材（12，73）の外側を囲む筒状カバー（13）を嵌合装着して設けたことを特徴とする請求項5又は6に記載のノズルキャップ（10，70）。

【請求項8】 前記筒状カバー（13）は、透明又は半透明な合成樹脂で構成されたことを特徴とする請求項7に記載のノズルキャップ（10，70）。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ノズルの先端部に螺合されるノズルキャップに関し、特に、エアコン用冷媒をチャージするためのノズルの先端部に螺合されるノズルキャップに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のノズルキャップは、ノズルの先端に螺合される螺子部の基端側にノズルの先端が突き合わされる終端壁を備え、その終端壁に配したシール部材を、ノズルの先端部に密着させてノズル開口を密閉する構成になっている。（例えば、特許文献1及び2参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開2001-287521号公報（図1の符合12）

【特許文献2】

特開平5-312439号公報（図1の符合24）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記した従来のノズルキャップは、シール部材を終端壁に敷設しただけ或いは、ノズルに螺合する前記螺子部にシール部材を簡易的に係止しただけ

の構成になっており、シール部材がノズルキャップの本体から離脱する事態が生じ得た。

【0005】

ところで、本願出願人がシール部材が離脱する詳細原因を調べたところ、シール部材はノズルに強く押し付けられると、そのノズルに付着することが解った。そして、ノズルキャップを取り外したときにシール部材がノズル側に付着したまま離脱してしまう。特に、エアコン用冷媒のような高压ガスをチャージする部分に使用されるノズルキャップでは、シール部材が大きな内圧を受けてノズルに押し付けられて付着するため、従来の構成では、シール部材の離脱を防止することができなかつた。

【0006】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、シール部材の離脱を防止することができる可能なノズルキャップの提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためにさなれた請求項1の発明に係るノズルキャップ（10，70）は、圧縮流体が通過し得るノズル（50，67）の先端部に螺合され、ノズル（50，67）の先端面（61，67A）に軸方向で対向する終端壁（17，72）にシール部材（12，73）を配し、シール部材（12，73）をノズル（50，67）の先端部に密着させて、ノズル（50，67）の開口を密閉するものにおいて、終端壁（17，72）との間でシール部材（12，73）の縁部を押さえつけて挟持する挟持壁（19，77）を設けたところに特徴を有する。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1に記載のノズルキャップ（10，70）において、挟持壁（19，77）は、終端壁（17，72）から起立した突壁（18，76）をシール部材（12，73）側に屈曲させてなるところに特徴を有する。

【0009】

請求項3の発明は、請求項2に記載のノズルキャップ（10，70）において

、終端壁（17，72）と挟持壁（19，77）との少なくとも何れか一方、又は、突壁（18，76）との対向位置には、シール部材（12，73）に食い込む係止突起（20，78，80）が設けられたところに特徴を有する。

【0010】

請求項4の発明は、請求項1乃至3の何れかに記載のノズルキャップ（10，70）において、挟持壁（19，77）は、ノズル（50，67）の先端面（61，67A）が突き合わされる位置に配置されたところに特徴を有する。

【0011】

請求項5の発明は、請求項1乃至4の何れかに記載のノズルキャップ（10，70）において、シール部材（12，73）には、ノズル（50，67）の先端部に形成されたテーパ面（58，69）に向けて突出した密着突部（30，74）が備えられ、挟持壁（19，77）は、シール部材（12，73）のうち密着突部（30，74）より内側又は外側に備えた平坦部分（31，75）を終端壁（17，72）との間で挟む構造をなしたところに特徴を有する。

【0012】

請求項6の発明は、請求項5に記載のノズルキャップ（10，70）において、突壁（18，76）は、シール部材（12，73）を囲む筒形状をなしたところに特徴を有する。

【0013】

請求項7の発明は、請求項5又は6に記載のノズルキャップ（10，70）において、ノズルキャップ（10，70）の外周面にシール部材（12，73）の外側を囲む筒状カバー（13）を嵌合装着して設けたところに特徴を有する。

【0014】

請求項8の発明は、請求項7に記載のノズルキャップ（10，70）において、筒状カバー（13）は、透明又は半透明な合成樹脂で構成されたところに特徴を有する。

【0015】

【発明の作用及び効果】

<請求項1の発明>

請求項1のノズルキャップ（10，70）では、終端壁（17，72）と挟持壁（19，77）との間でシール部材（12，73）の縁部を押さえつけて挟持しているから、ノズルキャップ（10，70）を外すときに、シール部材（12，73）がノズル（50，67）に付着していても、シール部材（12，73）の離脱を防ぐことができる。

【0016】

<請求項2の発明>

請求項2のノズルキャップ（10，70）では、終端壁（17，72）にシール部材（12，73）を配してから、突壁（18，76）の先端をシール部材（12，73）側に屈曲させて挟持壁（19，77）が形成される。従って、挟持壁（19，77）が邪魔になることなく、容易にシール部材（12，73）を組み付けることができる。

【0017】

<請求項3の発明>

請求項3のノズルキャップ（10，70）では、係止突起（20，78，80）がシール部材（12，73）に食い込み、挟持壁（19，77）と終端壁（17，72）との間からシール部材（12，73）が抜け出ることを防ぐことができる。

【0018】

<請求項4の発明>

請求項4のノズルキャップ（10，70）では、ノズル（50，67）の先端面（61，67A）が挟持壁（19，77）に突き合わされるので、挟持壁（19，77）がシール部材（12，73）から離れる方向に変形することが防がれ、シール部材（12，73）が確実に挟持される。

【0019】

<請求項5の発明>

請求項5のノズルキャップ（10，70）をノズル（50，67）に螺合していくと、シール部材（12，73）に備えた密着突部（30，74）が、ノズル（50，67）のテーパ面（58，69）における狭くなった奥側に押し付けら

れて密閉度が深まる。また、シール部材（12，73）の平坦部分（31，75）が終端壁（17，72）と挟持壁（19，77）との間に挟持されて、シール部材（12，73）の離脱が防がれる。

【0020】

<請求項6の発明>

請求項6のノズルキャップ（10，70）では、筒形状の突壁（18，76）によりシール部材（12，73）の拡がり防止が図られ、シール部材（12，73）が確実にノズル（50，67）の先端部に押し付けられる。これにより、シール性の向上が図られる。

【0021】

<請求項7及び8の発明>

請求項7のノズルキャップ（10，70）では、シール部材（12，73）の組み付け作業を終えてから、筒状カバー（13）を嵌合装着することができるから、シール部材（12，73）の組み付け作業が容易になる。また、シール部材（12，73）は、筒状カバー（13）に囲まれて保護される。なお、筒状カバー（13）は、透明又は半透明な合成樹脂で構成してもよい（請求項8の発明）。

【0022】

【発明の実施の形態】

<第1実施形態>

以下、本発明の第1実施形態を図1～図4に基づいて説明する。

本実施形態のノズルキャップ10は、カーエアコンに圧縮流体としての冷媒をチャージするためのノズル50に取り付けられる。ノズル50は、基端部に雄螺子部51を備え、その雄螺子部51をエアコン部品に螺合することで、ノズル50内の流路52がエアコン部品に備えた冷媒流路66に連絡されている。

【0023】

ノズル50内の流路52の途中部分には、バルブコア53が設けられている。バルブコア53は、バルブコア本体54に挿通させた可動シャフト55の一端に弁体56を備え、可動シャフト55とバルブコア本体54との間に組み付けたコ

イルバネ57により、常には、弁体56が流路52を閉止した状態に付勢されている。また、弁体56は、冷媒流路66側からかかる圧力によつても閉止した状態に付勢されている。そして、ノズル50の先端側から冷媒をチャージしたときには、そのチャージ圧が、冷媒流路66の内圧とコイルバネ57の弾发力とを合わせた力より大きいときにバルブコア53が開いて、ノズル50から冷媒流路66に冷媒がチャージされる。

【0024】

ノズル50の先端開口の内側縁部には、先端に向かって徐々に拡径するテーパ面58が形成されている。また、ノズル50の先端開口の外側縁部には、先端に向かって徐々に縮径するテーパ面59が形成されている。このテーパ面59は、内側のテーパ面58より緩やかな角度で傾斜している。そして、ノズル50の先端部のうち内外のテーパ面58, 59の間には、軸方向に直交した先端面61が残されている。

【0025】

ノズル50の先端部の内周面には、前記したテーパ面58より奥側に、雌螺子部60が形成され、ここに本発明に係るノズルキャップ10が螺合される。

【0026】

ノズルキャップ10は、キャップ本体11に、シール部材12と筒状カバー13とを組み付けてなる。キャップ本体11は、全体としてノズル50に向かって先細りになっており、その先側の円柱部14には、外周面に螺子を切つて雄螺子部15が形成されている。雄螺子部15は、円柱部14のうち軸方向の途中部分から先端に亘つて形成されており、円柱部14のうち雄螺子部15より基端側は、雄螺子部15の谷径より径が小さいシール嵌合部16になつてゐる。

【0027】

キャップ本体11のうち円柱部14より基端側には、円柱部14より径が大きな終端壁17が設けられ、その終端壁17の端面とノズル50の先端面61とが軸方向と対向するようになつてゐる。

【0028】

終端壁17の端面における外縁部からは、ノズル50に向かって突壁18が起

立している。突壁18は、シール部材12をキャップ本体11に組み付ける前は、図示しないが、円筒形状をなして真っ直ぐ伸びている。そして、シール部材12を終端壁17の端面に敷設した状態で、突壁18の先端部がシール部材12の内側に押し倒すようにかしめられ、この結果、終端壁17との間で、シール部材12の外縁部を押し付けて挟持する挟持壁19が形成されている。

【0029】

図3に拡大して示すように、終端壁17のうち挟持壁19の内縁部と対向する位置には、終端壁17側に向かって先細り状の係止突起20が起立形成されている。係止突起20は、終端壁17の全周に連続して形成されている。そして、挟持壁19がシール部材12に押し付けられることにより、係止突起20がシール部材12に食い込んだ状態に保持されている。

【0030】

シール部材12は、シール嵌合部16と突壁18との間に嵌合される環状をなし、シール部材12の内縁には、軸方向の一方に向かって突出した密着突部30が備えられる一方、シール部材12の外縁には、終端壁17と突壁18との間に挟まれる平坦部31が備えられている。密着突部30の先端は、ノズルキャップ10をノズル50に取り付ける前の状態では、図1及び図3に示すように先端部分の断面が半円形になっている。

【0031】

キャップ本体11のうち前記雄螺子部15から離れた側の端部には、螺子締め操作部21が終端壁17より側方に張り出し形成されている。螺子締め操作部21は、例えば図4に示すように、六角形の各頂点を面取りした形状をなすと共に、螺子締め操作部21の一端面の中心には、例えば高圧ラインを示す「H」という文字22が刻印されている。

【0032】

キャップ本体11の外周面のうち螺子締め操作部21から立ち上がった部分には、筒状カバー13の一端が嵌合されている。詳細には、筒状カバー13は、半透明の合成樹脂で形成され、筒状カバー13の一端の内周縁には、他端側に向かうに従って中心側に突出した係止部23が形成されている。一方、キャップ本体

11の外周面における突壁18より基端側には、螺子締め操作部21側に向かうに従って中心から離れる側に突出した係止部24が形成されている。そして、前述のごとく突壁18の先端をかしめて挟持壁19を形成した後で、キャップ本体11が筒状カバー13の内側に押し込まれる。すると、筒状カバー13が拡径変形して、筒状カバー13の係止部23が、キャップ本体11における螺子締め操作部21と係止部23との間に収まる。これにより、筒状カバー13の先端が螺子締め操作部21に突き合わされて固定された状態で、両係止部23, 24との係合により筒状カバー13が抜け止めされる。

【0033】

次に、上記構成からなる本実施形態の作用・効果について説明する。

カーエアコン用冷媒のチャージ作業を終えると、ノズル50に内蔵したバルブコア53によりノズル50内の流路52が閉止される。しかしながら、ノズル50から冷媒が微少量ずつ漏れる可能性があるので、ノズルキャップ10をノズル50の先端に取り付ける必要がある。

【0034】

ノズルキャップ10を取り付けるには、ノズルキャップ10の雄螺子部15をノズル50の内側の雌螺子部60にねじ込んでいく。ここで、筒状カバー13は半透明の樹脂で構成されているから、筒状カバー13を通してノズル50の先端の位置を目視することができる。そして、ノズル50の先端面61とノズルキャップ10の挟持壁19とが当接或いは隣接する位置まで、ノズルキャップ10をねじ込む。

【0035】

すると、図2に示すように、密着突部30がテーパ面58に押し付けられて密着すると共に、テーパ面58の奥側の狭い部分が内側にも押されて、密着突部30がキャップ本体11のシール嵌合部16にも密着する。このとき、ノズルキャップ10の挟持壁19に、ノズル50の先端面61が突き合わされた状態になっているから、挟持壁19がシール部材12から離れる方向に変形することが防がれ、シール部材12が確実に挟持される。また、シール部材12は、円筒形状の突壁18にて囲まれているので、シール部材12が外側に逃げるように拡がるこ

とが規制され、従来より高いシール性を得ることができる。

【0036】

さて、ノズル50からノズルキャップ10を外す場合には、上記した取り付け時と逆向きにノズルキャップ10を回転させる。ここで、シール部材12とノズル50とが付着していた場合には、シール部材12は、回転方向に力を受ける。ところが、シール部材12は、挟持壁19と終端壁17とによって押さえつけて挟持されているから、シール部材12はキャップ本体11と共に回り、ノズル50との付着が解除される。

【0037】

仮にシール部材12がノズル50側に付着した状態のままで終端壁17と挟持壁19の間で回転したとしても、シール部材12が軸方向でノズル50から離れる方向に移動したときに、シール部材12は、終端壁17と挟持壁19とによる挟持と、係止突起20による係止とによってキャップ本体11側に保持された状態のまま、ノズル50のテーパ面58から離される。

【0038】

このように本実施形態のノズルキャップ10は、終端壁17との間でシール部材12の縁部を押さえつけて挟持する挟持壁19を備えかつ、終端壁17にシール部材12に食い込む係止突起20を有するから、ノズルキャップ10を外すときに、ノズル50に付着したシール部材12の離脱が防がれる。また、本実施形態のノズルキャップ10では、シール部材12を組み付ける作業を行ってから、突壁18の先端をかしめて挟持壁19が形成され、さらにその後に、筒状カバー13を嵌合装着することができるから、シール部材12の組み付け及び挟持壁19のかしめ作業を容易に行うことができる。そして、その筒状カバー13によつて、シール部材12を囲んで保護することができる。

【0039】

<第2実施形態>

前記第1実施形態のノズルキャップ10は、ノズル50の内側に螺合する構成であったが、本実施形態のノズルキャップ70は、図5に示すようにノズル67の外側に螺合する。以下、図5に基づいて、第1実施形態と異なる構成に関して

のみ説明する。

【0040】

本実施形態のノズルキャップ70は、筒体71の一端を終端壁72にて閉塞した構造をなし、筒体71の内周面に形成した雌螺子部79をノズル67に外周面に形成した雄螺子部68に螺合することができる。

【0041】

終端壁72のうち筒体71の内側に位置した奥面72Aには、シール部材73が配されている。シール部材73は円環状をなし、その外縁部には、軸方向の一方に向かって突出する密着突部74が備えられ、シール部材73の内縁部には、軸方向に平坦になった平坦部75が備えられている。そして、終端壁72のうちシール部材73の内側部分から起立した突壁76の先端を、シール部材73の平坦部75に向けて押し倒すようにかしめて本発明に係る挟持壁77が形成されている。

【0042】

終端壁72のうちシール部材73を配した部分には、シール部材73に向けて係止突起78が突出形成されており、挟持壁77をシール部材73に押し付けることで、係止突起78がシール部材73に食い込んでいる。

【0043】

ノズルキャップ70をノズル67にねじ込んで取り付けると、ノズル67の先端部の外縁に形成されたテーパ面69が、シール部材73の密着突部74に密着すると共に、ノズル67の先端面67Aが、挟持壁77に突き合わされた状態になる。本実施形態のノズルキャップ70は、以上の構成であり、前記第1実施形態のノズルキャップ10と同様の作用・効果を奏する。

【0044】

＜他の実施形態＞

本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下に説明するような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 前記第1及び第2の実施形態の係止突起20, 78は、終端壁17, 72

の全周に連続して形成されていたが、係止突起は断続的であってもよい。

【0045】

(2) 前記第1及び第2の実施形態では、係止突起20, 78は、終端壁17, 72に形成されていたが、係止突起は、挟持壁に形成してもよいし又は、挟持壁と終端壁の両方に形成してもよい。

【0046】

(3) また、図6に示すように、前記第1実施形態で説明したシール嵌合部16に係止突起80を形成した構成にしてもよい。

【0047】

(4) さらに、図7に示すように、終端壁17に形成した係止突起20と、シール嵌合部16に形成した係止突起80との両方を備えた構成にしてもよい。

【0048】

(5) 前記第1及び第2の実施形態の突壁18, 76は、円筒状であったが、突壁は周方向で断続的に形成されたものであってもよい。

【0049】

(6) 前記第1実施形態のノズルキャップ10に備えた筒状カバー13は、合成樹脂製であったが、筒状カバーは、樹脂製以外のものであってもよい。

【0050】

(7) 前記第1実施形態のノズルキャップ10は、バルブコア53を内蔵したノズル50に取り付けられるものであったが、内部にバルブコアを有しない筒状のノズルの先端に取り付けるノズルキャップに本発明を適用してもよい。

【0051】

(8) 前記第1及び第2の実施形態のノズルキャップ10, 70では、終端壁17, 72にシール部材12, 73を配してから、突壁18, 76の先端をシール部材12, 73側にかしめて挟持壁19, 77が屈曲形成される構成であったが、本発明はこれに限定されるものではなく、予め挟持壁(19, 77)を終端壁(17, 72)に対向形成しておき、それら挟持壁(19, 77)と終端壁(17, 72)との間にシール部材(12, 73)の縁部を押し込んで組み付けたノズルキャップも本発明の範囲に含まれる。

【0052】

(9) また、予め挟持壁(19, 77)を終端壁(17, 72)に対向形成しておき、溶融状態のゴム、樹脂等をそれら挟持壁(19, 77)と終端壁(17, 72)との間に流し込んでシール部材(12, 73)を形成したノズルキャップも本発明の範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の第1実施形態に係るノズルキャップとノズルの側断面図

【図2】

ノズルキャップをノズルに取り付けた状態の側断面図

【図3】

ノズルキャップの部分拡大断面図

【図4】

ノズルキャップの平面図

【図5】

第2実施形態のノズルキャップの側断面図

【図6】

変形例1のノズルキャップの部分拡大断面図

【図7】

変形例2のノズルキャップの部分拡大断面図

【符号の説明】

10, 70 … ノズルキャップ

12, 73 … シール部材

13 … 筒状カバー

17, 72 … 終端壁

18, 76 … 突壁

19, 77 … 挟持壁

20, 78, 80 … 係止突起

30, 74 … 密着突部

31, 75…平坦部

50, 67…ノズル

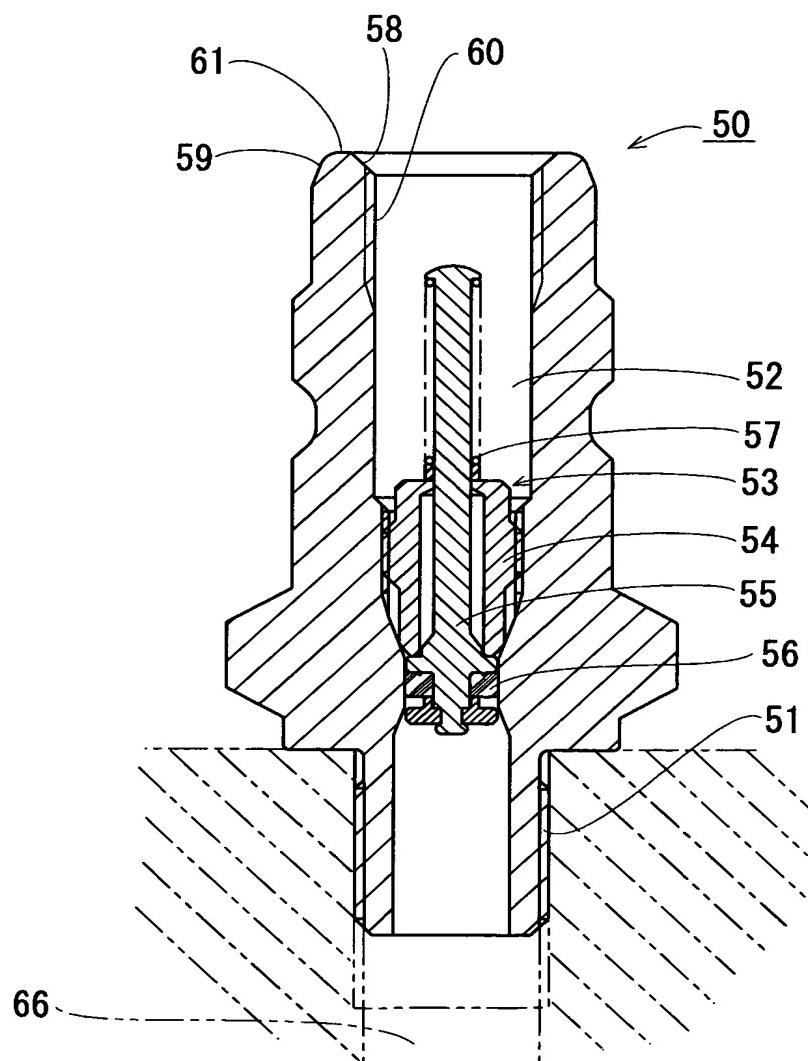
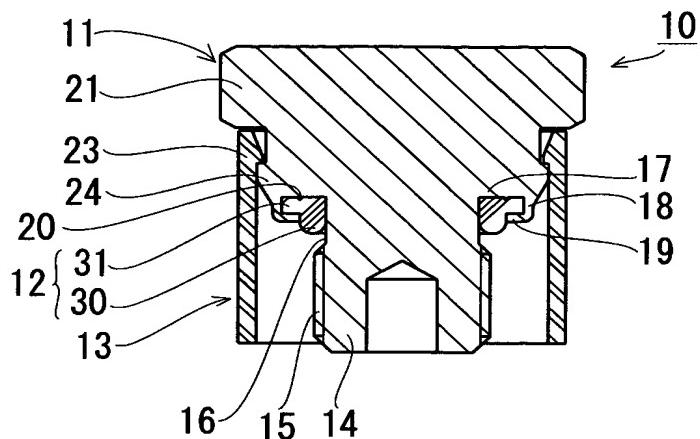
58, 69…テーパ面

61, 67A…先端面

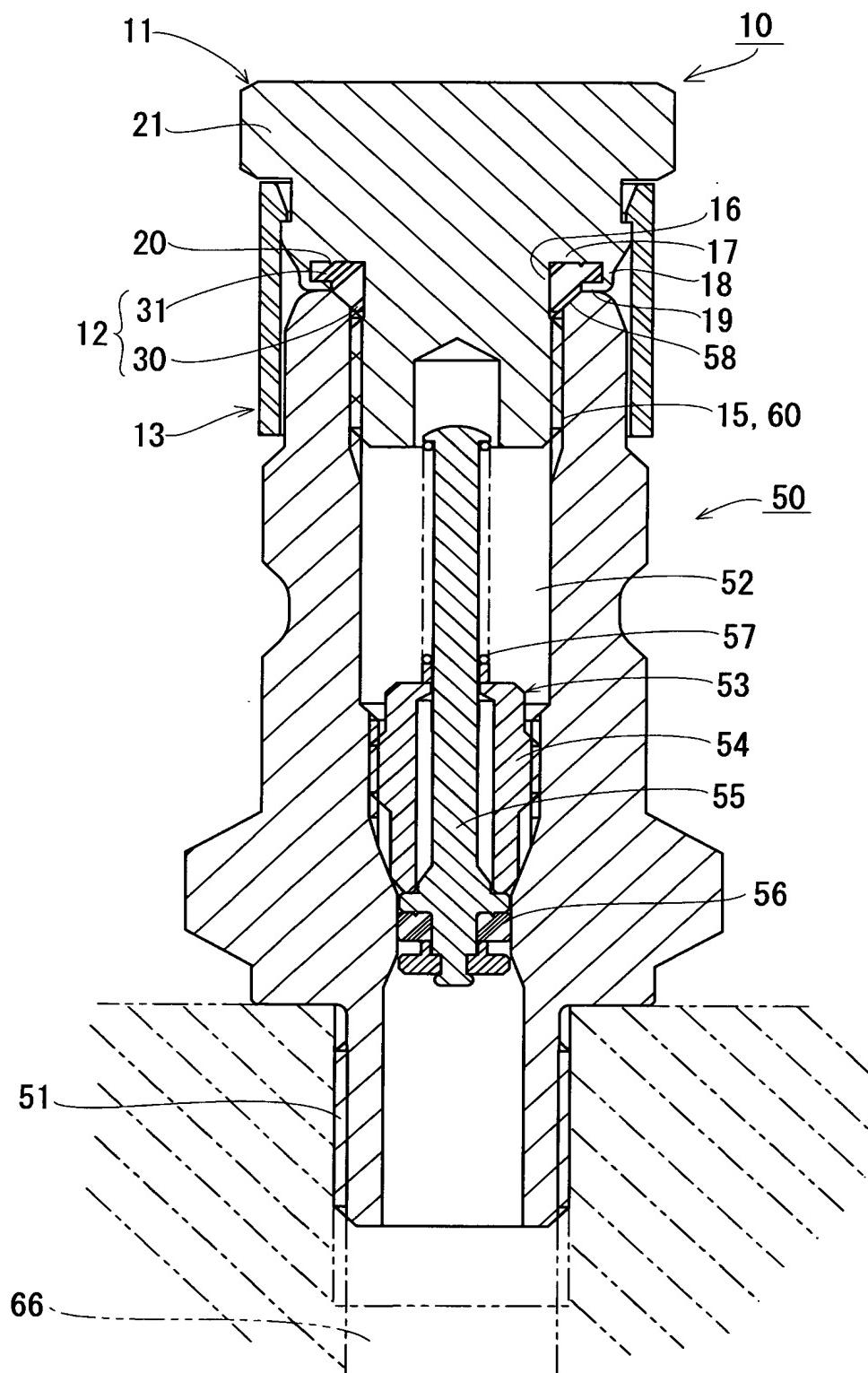
【書類名】

図面

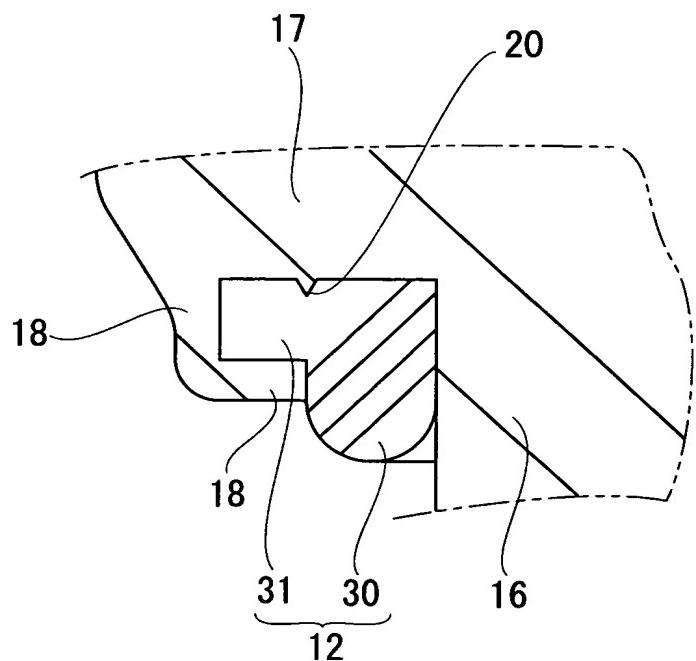
【図1】



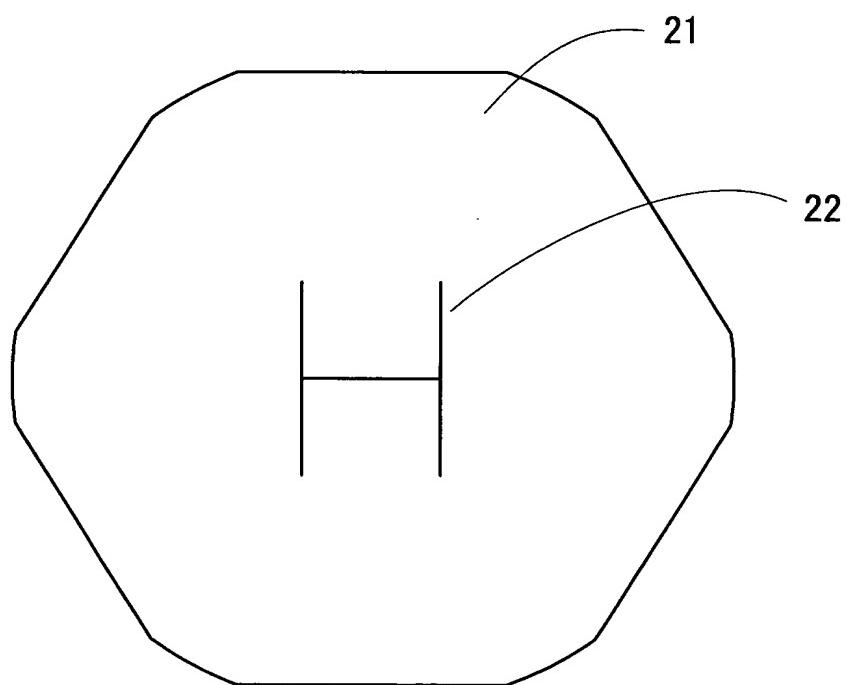
【図2】



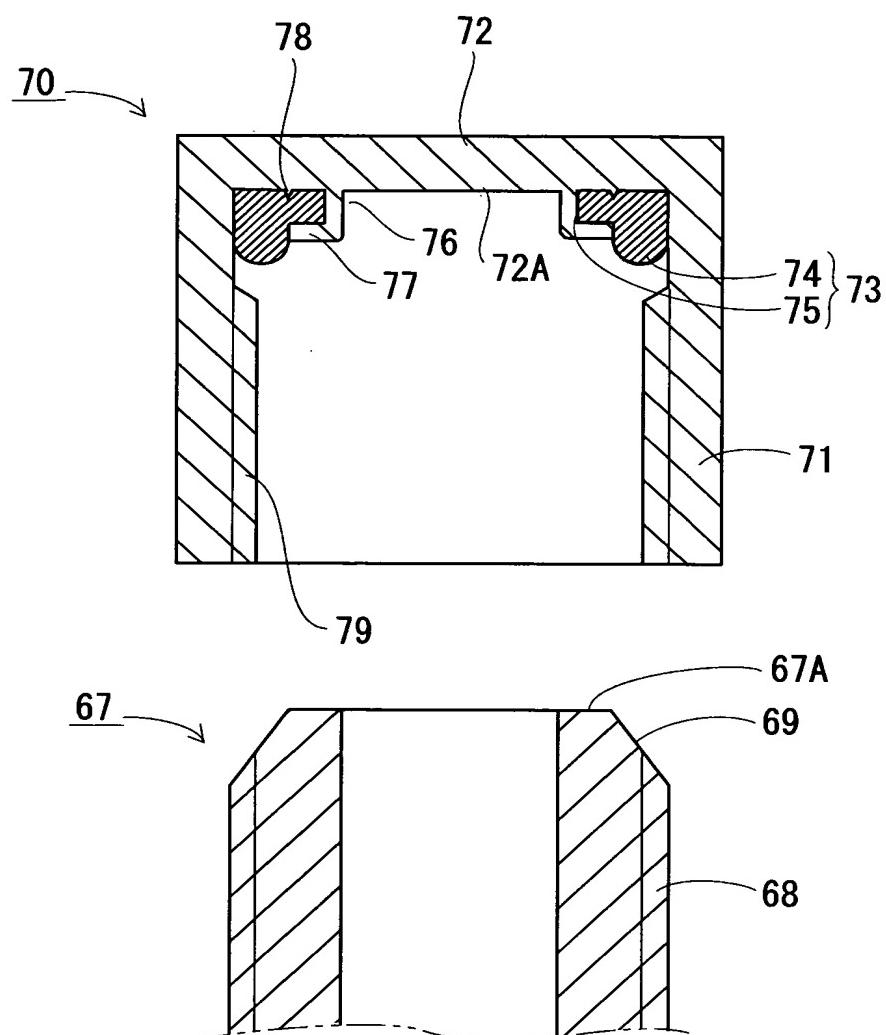
【図3】



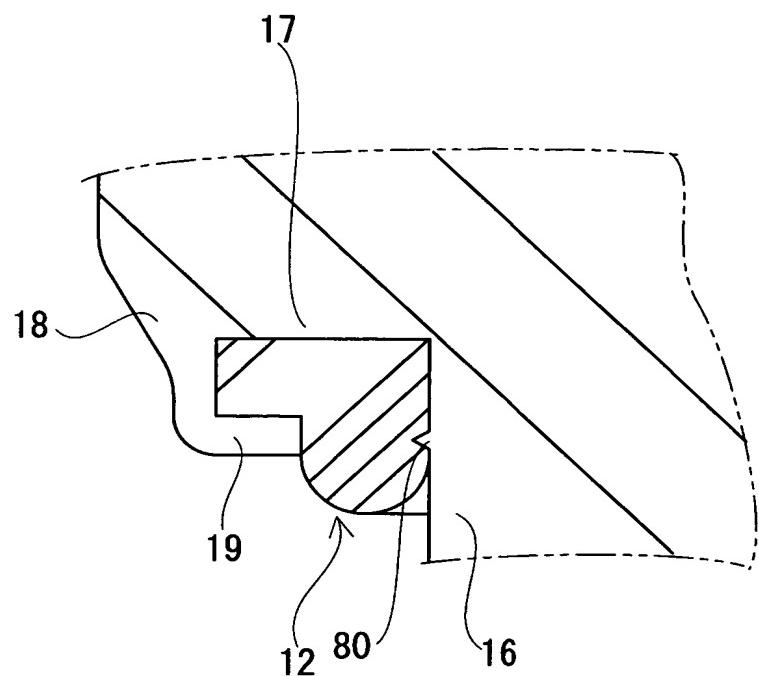
【図4】



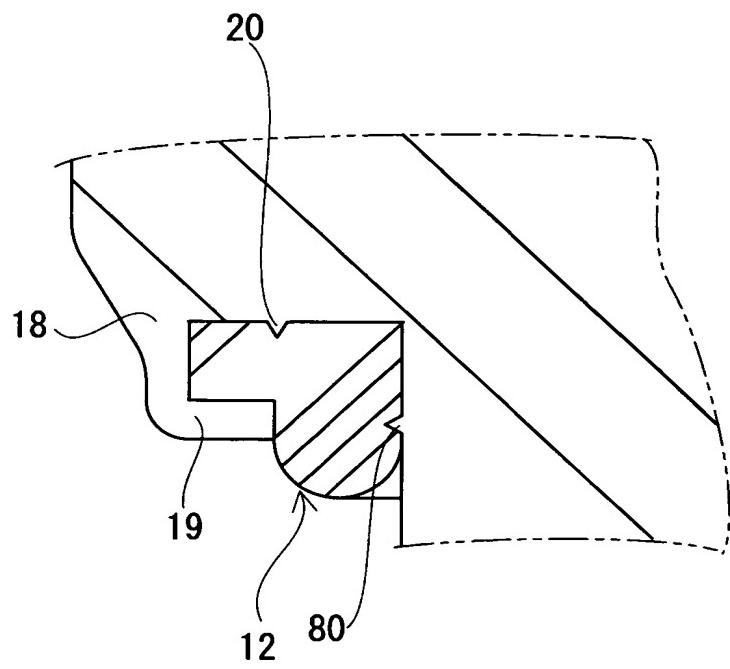
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シール部材の離脱を防止することが可能なノズルキャップを提供する。

【解決手段】 本発明のノズルキャップ10は、終端壁17との間でシール部材12の縁部を押さえつけて挟持する挟持壁19を備えかつ、終端壁17にシール部材12に食い込む係止突起20を有するから、ノズルキャップ10を外すときに、ノズル50に付着したシール部材12の離脱が防がれる。また、本実施形態のノズルキャップ10では、シール部材12を組み付ける作業を行ってから、突壁18の先端をかしめて挟持壁19が形成され、さらにその後に筒状カバー13を嵌合装着することができるから、シール部材12の組み付け及び挟持壁19のかしめ作業を容易に行うことができる。

【選択図】 図1

特願2002-356488

出願人履歴情報

識別番号 [000204033]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住所 岐阜県大垣市久徳町100番地
氏名 太平洋工業株式会社

特願2002-356488

出願人履歴情報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日 1996年10月 8日
[変更理由] 名称変更
住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
氏 名 株式会社デンソー